

УДК 621.81

Пронкевич М. – ст. гр. МТм-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя***РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ТОЧНОСТІ  
ОБРОБКИ ВАЛ-ШЕСТЕРНІ ПРОХІДНМ РІЗЦЕМ ЗА  
ДОПОМОГОЮ ПЕОМ.**

Науковий керівник: к.т.н. Дячун А. Є.

Одним з найважливіших якісних показників процесу обробки виробів на металорізальних верстатах є точність розмірів. Під точністю розуміють відповідність готової деталі вимогам креслення за розмірами, геометричною формою, правильністю взаємного розташування поверхонь та за ступенем шорсткості. Підвищення точності збільшує довговічність і надійність, при складанні забезпечує повну взаємозамінність.

Оцінка точності обробки містить наступні етапи:

- вимірювання параметрів деталі, що контролюється, заповнення протоколів вимірювання, побудова графічних залежностей (точкових діаграм).
- статистична обробка результатів вимірів;
- аналіз результатів статистичної обробки.

Алгоритм визначення на ПЕОМ статистичних характеристик точності технологічних операцій проводять по одній реалізації з використанням теорії випадкових величин.

Алгоритм аналізу процесу різання – це аналіз фізичного процесу різання по ланцюгу: конкретні режими різання ( $V$ ,  $S$ ,  $t$ ), джерело енергетичних та силових впливів (різець, верстат) – процес різання – виміри стану і положення СП і Д у просторі і в часі (різець, елементів верстатів деталі) – зміни параметрів різального інструменту та його траєкторії у просторі верстата та деталі, що обробляється.

Реальна траєкторія руху різця при обробці деталей відрізняється від запрограмованої у результаті дії ряду чинників, супроводжуючих процес різання. В загальному випадку на точність обробки на верстатах впливають похибки, що виникають ще до початку процесу різання:

$\Delta_H$  - похибка налагодження різального інструменту;

$\Delta_n$  - похибка позиціювання;

$\Delta_o$  - похибка встановлення деталі.

В процесі різання (у період  $\tau_o$ ) виникають наступні похибки:

$\Delta_o$  - похибка від швидкопротікаючих процесів (із-за вібрацій, перехідних процесів) обумовлених режимами різання;

$\Delta_r$  - геометричні похибки (верстата, різального інструмента);

$\Delta_y$  - похибка від пружних відтискань (залежать від режимів різання);

$\Delta_{T.i}$ ,  $\Delta_{T.s}$ ,  $\Delta_{T.o}$  - похибки теплової деформацій інструменту, верстату, деталі.

У загальному випадку похибка обробки буде оцінюватись по формулі:

$$\pm \Delta = \sum \pm \Delta_i \pm K_r \cdot \sqrt{\sum \sigma_i^2} = \pm \Delta_o \pm \Delta_n \pm \Delta_o \pm \Delta_r \pm \Delta_y \pm \Delta_{Ti} \pm \Delta_{Ts} \pm \Delta_{To},$$

де  $\Delta_i$  - середнє значення похибок;  $\sigma_i^2$  - їх дисперсія;  $K_r$  - квантіль нормального розподілу.